

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-132767

(43)Date of publication of application : 15.07.1985

(51)Int.Cl.

B41J 3/04
// B41J 27/00

(21)Application number : 58-241187

(71)Applicant : SEIKOSHA CO LTD

(22)Date of filing : 21.12.1983

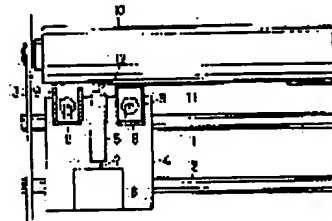
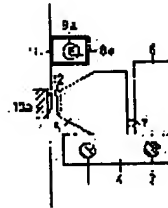
(72)Inventor : HAYASHI MIKIO
OOYAMA HARUJI
SUGA KIYOMITSU

(54) INKJET PRINTER

(57)Abstract:

PURPOSE: To prevent possible staining due to loading of ink or any contact following the printing by irradiating ultraviolet rays immediately after the inkjetting employing an ultraviolet ray hardening type ink for an inkjet printer.

CONSTITUTION: An ultraviolet ray hardening type ink is used for the ink to be jetted from an inkjet head. This ink is preferably composed of a photopolymerizing prepolymer (e.g. polyester acrylate), a polymerizing monomer (1,6-hexanedioldiacrylate), a reactive diluting agent for adjusting viscosity (2-ethylhexyl acrylate), an adjunct for initiating reaction (e.g. benzophenone), an intensifier (e.g. aliphatic amine), a stabilizing agent (e.g. quaternary ammonium chloride), a coloring agent and the like. The irradiation of ultraviolet rays is preferably done with a lamp 10 covering the entire width of recording paper or a lamp 9 beside the head 5 for a serial printer.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-132767

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)7月15日

B 41 J 3/04
// B 41 J 27/00

1 0 2

8302-2C
7513-2C

審査請求 有 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 インクジェットプリンタ

⑯ 特 願 昭58-241187

⑰ 出 願 昭58(1983)12月21日

| | | | |
|---------|---------------|------------------|----------|
| ⑱ 発 明 者 | 林 幹 雄 | 東京都墨田区太平4丁目1番1号 | 株式会社精工舎内 |
| ⑱ 発 明 者 | 大 山 晴 次 | 東京都墨田区太平4丁目1番1号 | 株式会社精工舎内 |
| ⑱ 発 明 者 | 須 賀 清 光 | 東京都墨田区太平4丁目1番1号 | 株式会社精工舎内 |
| ⑲ 出 願 人 | 株 式 会 社 精 工 舎 | 東京都中央区京橋2丁目6番21号 | |
| ⑳ 代 理 人 | 弁 理 士 最 上 務 | | |

明 細 書

1. 発明の名称 インクジェットプリンタ

2. 特許請求の範囲

(1) 紫外線硬化型のインクを小滴として噴射して記録紙にドットマトリクス文字などを印字するインクジェットヘッドと、上記記録紙の印字された部分に紫外線を照射する紫外線ランプとで構成したインクジェットプリンタ。

(2) 上記紫外線ランプは、上記記録紙のほぼ全幅を照射するに十分な長さを持ち、上記ヘッドに対し上記記録紙の排出側で固定的に設置されている特許請求の範囲第1項に記載のインクジェットプリンタ。

(3) 上記ヘッドは、多数のインクノズルが上記記録紙の幅方向に配列したラインプリント方式のものである特許請求の範囲第2項に記載のインクジェットプリンタ。

(4) 上記ヘッドは、上記記録紙の幅方向に移動

するシリアルプリント方式のものである特許請求の範囲第2項に記載のインクジェットプリンタ。

(5) 上記ヘッドは上記記録紙の幅方向に移動するシリアルプリント方式のものであり、上記紫外線ランプは上記ヘッドの両側部の少なくとも一方で上記ヘッドと一緒に移動するように備え付けられたものである特許請求の範囲第1項に記載のインクジェットプリンタ。

3. 発明の詳細な説明

発明の技術分野

本発明は、記録紙に向けてインクを小滴として噴射することにより当該記録紙にドットマトリクスで文字などを形成するインクジェットプリンタに関する。

先行技術の問題点

従来において、特公昭53-12138号公報または特公昭53-45698号公報に開示された如きインクジェットプリンタがある。かかる公知のインクジェットプリンタは、ノズルまたはオ

リフィス有する室の中にインクが満たされ、このインク室はその壁の一部が電気機械変換手段、例えばピエゾ効果を有する板を介して変形されるようになっている。パルスの印加随より電気機械変換手段が作動して内容積が減少することによりインクの一部がノズルまたはオリフィスからインク滴として記録紙に向けて噴射される。非印字時には、インク室内の静圧力とノズルまたはオリフィスにおけるインクの表面張力とによりインクが平衡状態を保つ。したがって、非印字時にノズルまたはオリフィスにおいてインクが外気と直接にさらされることになり、非印字状態が永く継続するとノズルまたはオリフィスでインクが固まり、目づまりを起こし易かつた。このために実用化されている多くのインクジェットプリンタは、目づまり防止のために種々の方策が施されており、これが製造コストの上昇を招来していた。また、公知のインクジェットプリンタでは印字後に直ぐに紙面に触れるとインクをひきずり紙面が汚れてしまい、目づまりを防止することを重視してイ

ンクの特性を決定すると、上記傾向が一層増長される。

発明の目的

本発明の目的は、インクが目づまりを生じない信頼性の高いインクジェットプリンタを提供することである。

本発明の他の目的は、印字直後に紙面に手を触れても紙面のインク汚れを生じないインクジェットプリンタを提供することである。

発明の特徴点

本発明によるインクジェットプリンタの特徴はインクジェットヘッドが噴射するインクとして紫外線硬化型インクを使用し、記録紙にこのインクを噴射付着させた後で、紫外線を照射してこのインクを乾燥定着させるところにある。

実施例

第1図において、2本のガイド軸1、2が支持板3に固着してある。キャリア4はガイド軸1、2によつて揺動自在に受けられており、前面に縦方向に複数のノズル(図示せず。)を有するイン

クジェットヘッド5がキャリア4上面に搭載されている。ヘッド5の後部にはインク容器6が設けてあり、その内部のインクが管7を介してヘッド5に導かれている。ヘッド5の両側部には1対の光源ボックス8、8がキャリア4上に設けられ、その内部に紫外線ランプ9、9が挿入されている。ヘッド5の前方には支持板3によつて回転自在に支持されたプラテン10が設けてあり、プラテン10の前方をその回転によつて間歇的に紙送りされる記録紙11が通されている。

キャリア4が図示しないスパーシング機構を介して往復移動する間に、ヘッド5に選択的にパルスが印加され、その前面のノズルよりインク12が選択的に小滴として噴射され、記録紙11にドットマトリクス文字などが適宜に形成される。

ところでインク12は紫外線硬化型インクであり、反応効率、反応速度または粘度などを考慮して、主成分となる光重合性プレポリマーおよび光重合性モノマー、粘度を調整する反応性希釈剤、反応を開始させる補助剤、反応性感度を増大する

増感剤、保存性を良くする安定剤、着色剤などが適宜の比率で混ぜ合わせてある。光重合性プレポリマーとしてはポリエステルアクリレート、エポキシアクリレート、ポリウレタンアクリレートなどが、光重合性モノマーとしては1,6-ヘキサンジオールジアクリレート、ジエチレングリコールジアクリレート、ネオペンチルグリコールジアクリレートなどが、反応性希釈剤としては2-エチルヘキシルアクリレート、2-ヒドロキシプロピルアクリレートなどが、補助剤としてはベンゾフェノン、アセトフェノンなどが、増感剤としては脂肪族アミン、ナトリウムジエチルチオホスフェートなどが、安定剤としては第4級アンモニウムクロライド、ジエチルヒドロキシアミンなどがそれぞれ適当である。着色剤としては一般の染料や顔料が使用できる。

噴射によつて記録紙11に付着したインク12は、キャリア4の移動中に紫外線ランプ9、9からの光を受けて直ちに反応乾燥し定着される。すなわち、ヘッド5(キャリア4)が右方へ移動す

るときは左側のランプ9によつて、またヘッド5 (キャリア4) が左方へ移動するときには右側のランプ9によつて定着される。

他の実施例

第1図示の実施例は、ヘッド5が往復移動しかつ双方向印字を行なうものであるが、ヘッド5が往復移動する場合でも片方向印字のプリンタであれば、ランプ9は片側だけ設けるように変更してもよい。また第2図の実施例のように、紫外線ランプ9aを納めた光源ボックス8aをヘッド5の上方、つまりヘッド5に対して記録紙11の排出側で固定的に設備することも可能である。ランプ9aは記録紙11のほぼ全幅を照射するに十分な長さが必要である。10aは固定のプラテンである。かかるランプの配置構成の場合、ヘッド5から噴射されて記録紙11に付着したインク12は、ペーパートラクタ(図示せず。)を介して記録紙11が改行され、印字部がランプ9と対向する位置でインク12の乾燥定着が行なわれる。また記録紙11のほぼ全幅を照射するに十分な長さを有

するランプ9aを設ける場合、ヘッド5は記録紙11の幅方向に多数のノズルが備わつた固定式のものでとすることができる。

発明の効果

本発明のインクジェットプリンタによれば、紫外線硬化型インクを使用し、ヘッドから噴射されて記録紙に付着したインクが紫外線照射により乾燥定着するようにしたから、インクが自然乾燥し離れ、したがって非印字状態が永く継続してもヘッドのノズルが目づまりを起こすことがない。また紫外線ランプを通過した部分はほぼ完全にインクが乾燥定着するから、紙面を直ぐに手で触つても紙面がインクで汚れることもない。

4. 図面の簡単な説明

図面は本発明に係るインクジェットプリンタに関するものであり、第1図はその一実施例の一部断面平面図、第2図は他の実施例の一部断面側面図である。

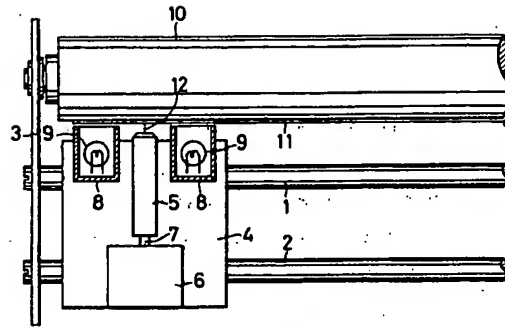
1, 2...ガイド軸

- 4...キャリア
- 5...インクジェットヘッド
- 8, 8a...光源ボックス
- 9, 9a...紫外線ランプ
- 10, 10a...プラテン
- 11...記録紙
- 12...紫外線硬化型インク

以 上

特許出願人 株式会社 精工舎
代理人 弁理士 最 上 裕

第 1 図



第 2 図

